

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-075631

(43)Date of publication of application : 26.03.1993

(51)Int.Cl. H04L 12/40

(21)Application number : 03-231345

(71)Applicant : NEC CORP
NEC ENG LTD

(22)Date of filing : 11.09.1991

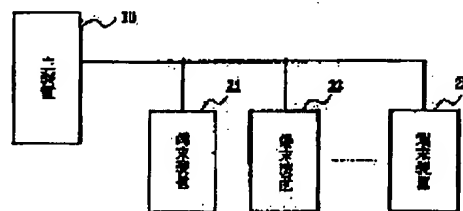
(72)Inventor : NAKAZAWA FUMIO
SATO HIROAKI

(54) DATA LINK ESTABLISHING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the normal confirmation time of a terminal equipment by executing the recovery confirmation operation to the normal state to a fault terminal equipment for an interval time of a polling circulating through the normal terminal equipment.

CONSTITUTION: When terminal equipments 21, 22...2N are normal, a master equipment 10 circulates polling sequentially and the operation is repeated at a polling interval. When the terminal equipment 22 is failed, the master equipment 10 judges a failure to set recording and no polling is operated and the polling is circulated through other equipment. When a succeeding polling interval is started, the master equipment 10 sends a test message to a faulty terminal equipment 22 to await the reception of an affirmative reply message when being normal. When the interval time comes for that time, the circulation procedure of a succeeding polling is advanced. That is, the normal confirmation time to the faulty terminal equipment 22 is eliminated from a polling procedure of the normal terminal equipment to save the time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-75631

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 L 12/40

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7341-5K

H 0 4 L 11/ 00

3 2 1

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-231345

(22)出願日 平成3年(1991)9月11日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(71)出願人 000232047

日本電気エンジニアリング株式会社

東京都港区西新橋3丁目20番4号

(72)発明者 中澤 文男

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

(72)発明者 佐藤 浩章

東京都港区西新橋3丁目20番4号日本電気エンジニアリング株式会社内

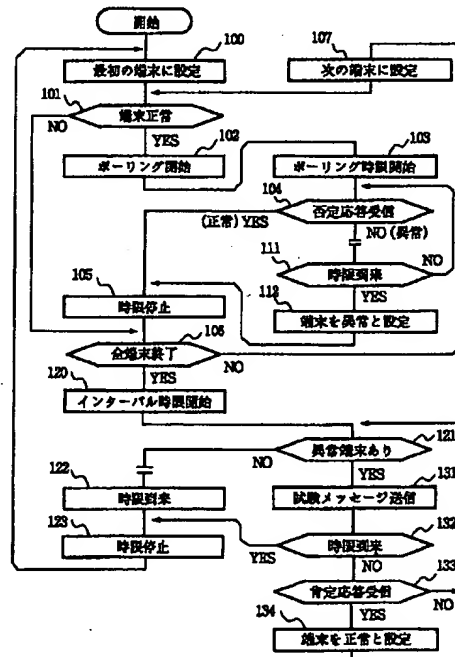
(74)代理人 弁理士 内原 晋

(54)【発明の名称】 データリンク確立方式

(57)【要約】

【構成】主装置が複数の端末装置のボーリング手順で、異常を記録した端末装置のボーリングをやめ(手順101)、正常な端末装置のすべてのボーリングを一巡(手順101~107)したのち、インターバル時限(手順120~123)の間に異常の端末装置へ試験メッセージを送信(手順131)して端末装置の正常復帰を試験し、正常で肯定応答メッセージを受信(手順133)したとき、異常を正常に記録替える。

【効果】異常な端末装置の正常性を確認する手順が、ボーリングインターバルの間であり、正常な端末装置のボーリング手順を妨げることがなくなる。



(2)

特開平5-75631

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 国際標準化される基本伝送手順のボーリング／セレクトイング方式によりデータリンクを確立するデータリンク確立方式において、

ボーリング実行側が端末装置の正常／異常を記録し、異常端末に対しては一巡するボーリングの実行には含めず、次の実行開始までのインターバルの間に所定の試験メッセージを送信し、応答メッセージを受信して正常を確認したのち、前記異常の記録を正常に戻す手段を有することを特徴とするデータリンク確立方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、国際標準化される基本伝送手順のボーリング／セレクトイング方式によりデータリンクを確立するデータリンク確立方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の、この種のデータリンク確立方式は、端末装置の異常を発見したとき、ボーリング実行側で異常の端末装置に対して、通常のボーリング時限より長いスローボーリングにより正常状態の確認を実行していた。

【0003】まず、図3を参照して説明する。図3はボーリングを端末装置21～2Nに対して実行する主装置10のボーリング手順の一例を示す手順図である。

【0004】図3に示す主装置10は端末装置21、22…2Nの順にボーリングを実行し、正常な場合にはそれぞれ否定応答メッセージが返送され、一巡して端末装置2Nまで終了したときボーリングインターバル30により、時間をとったのち、再度ボーリングを繰り返して実行する。

【0005】次に、図2に図3を併せ参照して説明する。図2は従来の一例を示すフローチャートである。

【0006】まず、主装置10は最初の端末装置21にボーリング対象を設定(200)し、この端末装置21が正常(201)な場合、通常のボーリングを開始(202)し、通常のボーリング時限の計測を開始(203)する。

【0007】次いで、手順202のボーリングに対し、否定応答メッセージを受信(204)せず、時限が到来(205)したとき、主装置10は端末装置21を異常と判定して設定記録(206)し、かつこの異常の端末装置21に対して、スローボーリングの計数値5を設定(207)して時限の計測を停止(208)する。

【0008】手順204で否定応答メッセージを受信したとき、主装置10は端末装置21を正常と判定して手順208の時限の計測停止に続く。

【0009】主装置10は手順208に続いて、全端末装置のボーリングが終了したか(209)を調べ、未終了の場合、次の端末装置22を設定(210)して手順201へ戻り、手順を繰り返す。

2

【0010】手順209で全端末装置のボーリングが一巡して終了したとき、インターバル時限の計測を開始(211)し、この時限が到来(212)したとき、手順200に戻り、次の一巡のボーリングが開始される。

【0011】手順201でボーリング対象の端末装置(例えば)22が異常と設定記録されているとき、主装置10は設定中のスローボーリング計数値を一つ減算(220)して、計数値を調べる(221)。

【0012】計数値が零でないとき、手順221は手順209に飛び、ボーリングは実行されない。計数値が零のとき、主装置10はスローボーリングを開始(222)する。

【0013】すなわち、主装置10はボーリングを開始すると共に通常より長時間のスローボーリング用の時限の計測を開始する。主装置10は手順222のスローボーリングに対する否定応答を時限到来(230)以前に受信(223)するとき、ボーリング先の端末装置22が正常に戻ったと判断して、正常と設定記憶(224)し、手順232に続く。

【0014】手順223で時限到来(230)まで否定応答メッセージを受信しないとき、主装置10は端末装置22を異常のままと判定し、スローボーリング計数値5を設定(231)して時限計測を停止(232)し、手順209へ続く。

【0015】異常端末装置の動作確認のためのスローボーリングは通常より長時間の時限をとるため、複数ボーリングに対して一回宛実行される。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】この従来のデータリンク確立方式は、正常を確認するため異常になった端末装置に対して通常より長い周期のスローボーリングに依存するので、時間がかかってしまうという問題点があった。

【0017】本発明の目的は、異常端末装置に対する正常への回復確認動作を、正常とする端末装置を一巡するボーリングのインターバル時限の間に実行することにより、上記問題点を解決するデータリンク確立方式を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明によるデータリンク確立方式は、国際標準化される基本伝送手順のボーリング／セレクトイング方式によりデータリンクを確立するデータリンク確立方式において、ボーリング実行側が端末装置の正常／異常を記録し、異常端末に対しては一巡するボーリングの実行には含めず、次の実行開始までのインターバルの間に所定の試験メッセージを送信し、応答メッセージを受信して正常を確認したのち、前記異常の記録を正常に戻す手段を有する。

【0019】

【実施例】次に、本発明について図1に図3を併せ参照

して説明する。図1は本発明の一実施例を示すフローチャートである。

【0020】図3で端末装置21、22…2Nが正常な場合、主装置10は図示されるように順次ボーリングを一巡し、ボーリングインターバルにおいて、この動作を繰り返す。

【0021】すなわち、主装置10は最初の端末装置21にボーリングの実行を設定(100)するとき、端末装置21が正常(101)の場合に、ボーリングを開始(102)し、ボーリングの通常の時限の計数を開始(103)するが、否定応答メッセージをすぐに受信(104)するので、時限の計測を停止(105)する。

【0022】主装置10は端末装置21～2Nのすべてのボーリングを終了(106)するまで、次の端末装置22にボーリングを設定(107)して、手順101に戻り、この手順を繰り返す。

【0023】手順106で、主装置10が端末装置21～2Nのすべてを一巡して終了したとき、ボーリングインターバルの時限の計測を開始(120)し、異常端末の有無(121)に拘らず時限が到来(122、132)したとき時限を停止(123)して最初の手順100に戻る。

【0024】手順104で、端末装置(例えば)22が異常の場合、主装置10は否定応答メッセージの受信がなく、時限の到来(111)を迎える。従って主装置10はこの端末装置22を異常と判断して記録設定(112)し、手順105に続く。これまでの動作手順は従来の全く同一である。

【0025】従来との相違点は、異常と記録設定された端末装置22の次のボーリング時に、手順101で端末異常と索引されるので、主装置10はボーリング動作をせず、直ちに手順106のすべての端末装置のボーリング終了かとの判断手順に進む。

【0026】そして、すべての端末装置を一巡し、手順120のボーリングインターバルが開始したとき、手順121で異常端末ありと判定されるので、主装置10は異常の端末装置に試験メッセージを送信(131)し、正常になったときの肯定応答メッセージの受信(13

3)を待つが、この間にボーリングインターバル時限が到来(132)したとき、手順123へ移り、次のボーリングの一巡手順に進む。

【0027】異常と記録された端末装置が正常に復帰したとき、主装置10は手順133で肯定応答メッセージを受信するのでこの端末装置を正常と判定して記録設定(134)し、残りの異常端末装置の有無を手順121に戻って調べる。

【0028】手順133で否定応答メッセージ、または試験時限(図示省略)により異常のままの場合、上述同様に手順121に戻る。図1の手順121では残る異常端末または次の異常端末の図示を省略すると共に説明も省略する。

【0029】上述の実施例により図示して説明したように、異常端末装置のボーリング手順は省略し、正常復帰の試験をボーリングインターバルの時間中に実行すると共に、このインターバルが終了するとき試験中でも次のボーリングを開始するならば、正常な端末装置へのボーリング手順が更に効率よく実行できる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、端末装置のボーリング手順で、異常な端末装置を除いて実行し、異常の端末装置の正常復帰確認をボーリングインターバルの時間内に試験メッセージの送信により実施することにより、異常の端末装置に対する正常確認時間を正常端末装置のボーリング手順から外して時間をかけなくすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すボーリング手順のフローチャートである。

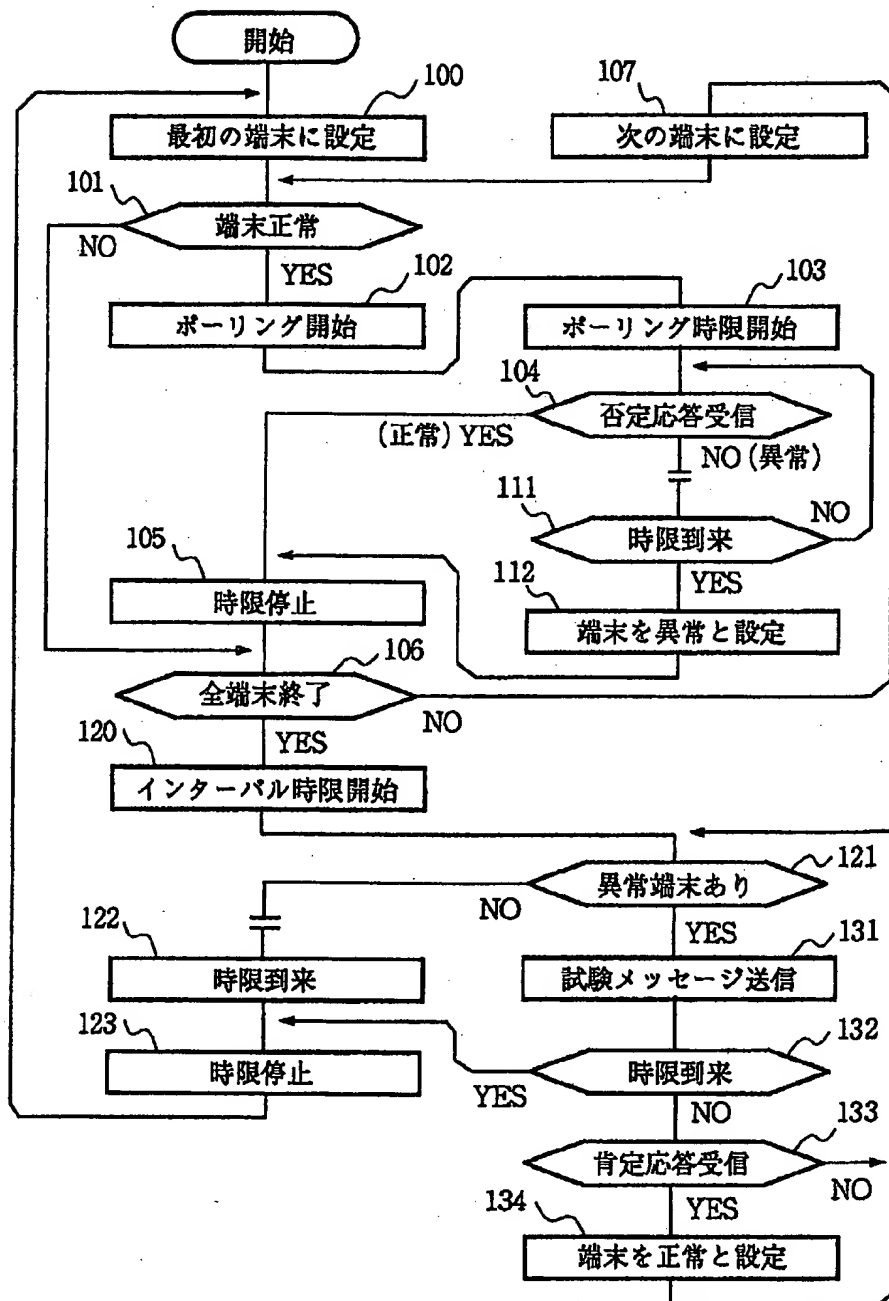
【図2】従来の一例を示すボーリング手順のフローチャートである。

【図3】正常な端末装置に対する一例を示すブロック図およびボーリング手順のシーケンスチャートである。

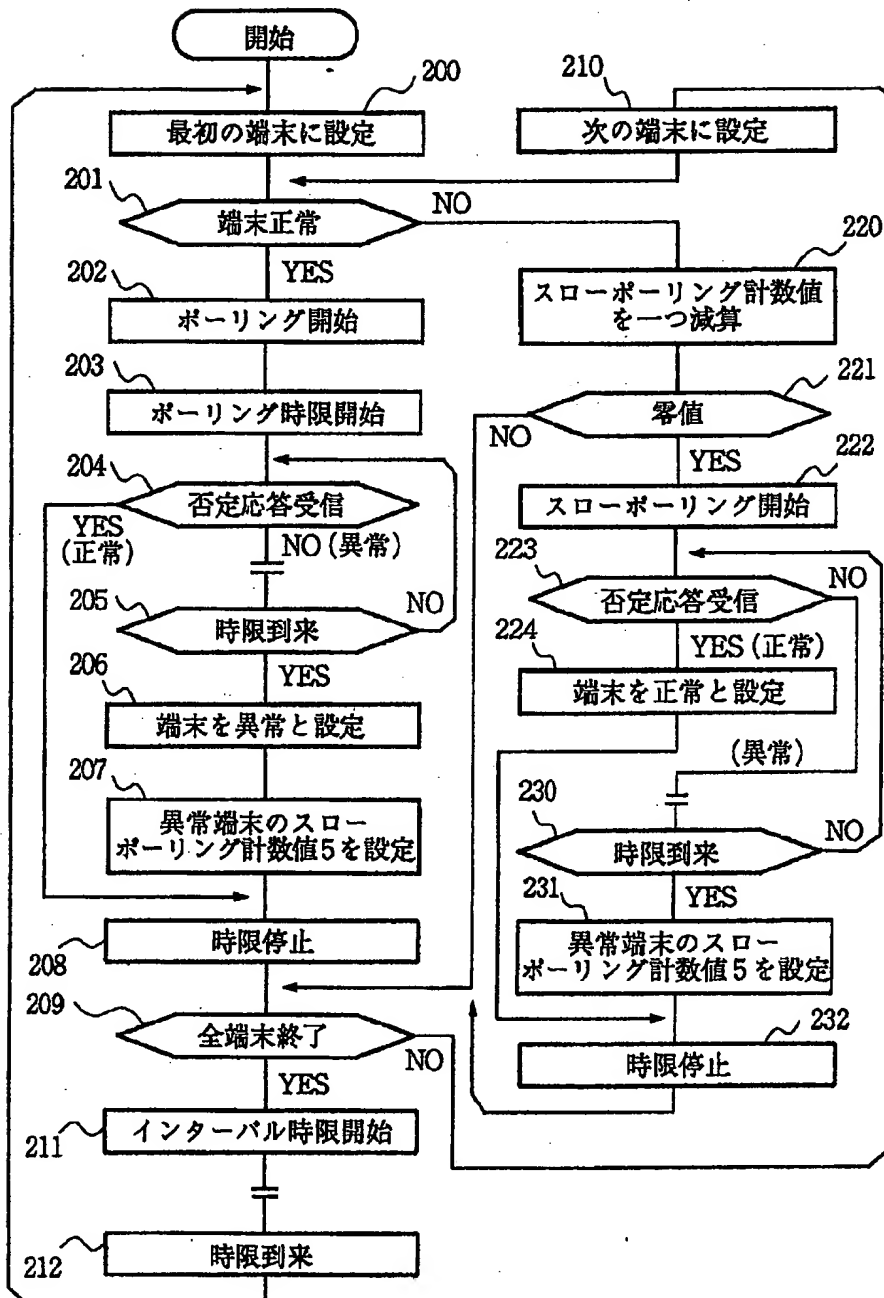
【符号の説明】

10 主装置
21～2N 端末装置
100～232 手順

【図1】



【図2】



【図3】

